Patricio Garrahan analiza la crisis de la ciencia y la pelea con Cavallo

EL HOMBRE QUE SABE LAVAR PLATOS



Su padre fue el pediatra que le dio nombre al hospital, su abuelo fue cirujano y maestro de los hermanos Finochietto. El hizo un posgrado en Cambridge y volvió a la Argentina para ya no irse. Regresó en 1966, justo cuando la Noche de los Bastones Largos marcó el comienzo de una crisis que la ciencia argentina aún no superó. Patricio Garrahan es secretario del Foro de Sociedades Científicas, fue uno de los que primero denunció el fraude de la crotoxina y es uno de los hombres más lúcidos que la ciencia criolla ha dado. Futuro **charló largo y tendido sobre los temas que hoy han llevado a la ciencia a la primera plana de los diarios: la miopía de los gobiernos, el amiguismo y los ñoquis, la fuga de cerebros.**

EL GENOMA, PATRIMONIO DE LA HUMANIDAD

La risa como terapia
EL ANTIBIOTICO DE LOS POBRES

FUTURO

ENTREVISTA [cut off]
GARR[cut off]

"HAY P[cut off] RESP[cut off] POR LA CIE[cut off]

Por Rolando Graña

C*uál es la medida de la crisis de la ciencia en la Argentina?*

–La crisis es grande porque los problemas estructurales del sistema científico argentino –del mismo modo que en otras áreas del país– se fueron emparchando. De tal manera que la diferencia entre lo que debería ser y lo que es hoy la ciencia se fue ensanchando de una manera tal que la solución a un problema que en un comienzo fue sencillo se hace cada vez más difícil.

–Estos parches se fueron colocando justamente en un momento en el que la ciencia en otras partes del mundo daba un salto cualitativo importantísimo...

–Sí. En un momento en el que el estilo de hacer ciencia en muchas disciplinas cambió mucho. Y en un momento donde hay también una cierta pérdida de confianza social en la omnipotencia de la ciencia para resolver muchos problemas que se traduce en los fenómenos que engloba la New Age y en el auge de las medicinas no tradicionales. Los científicos, en especial los de las ciencias naturales, están acostumbrados a pensar sólo en sus problemas. Pero de golpe tienen que justificarse frente a un conjunto de cosas que los exceden.

–A la astrología, por ejemplo.

–Ese no sería el problema. En momentos en que la sociedad tiene problemas graves en otros aspectos, ellos tienen que salir a justificar la importancia de la ciencia. Todo esto en un país cuya clase dirigente tiene poco respeto por el quehacer científico.

–¿Por qué?

–No sé: se perdió. La Generación del 80 tenía respeto por la ciencia; era parte de su modelo de país. No quisiera hacer ejercicio ilegal de la historia, pero me parece que la clase dirigente argentina ha tenido menos respeto por la ciencia que otros países como Brasil. Fíjese que la ultima dictadura no tuvo aquí siquiera el componente desarrollista que tuvieron los militares brasileños, que recuperaron a muchos científicos que los militares argentinos habían expulsado. La ciencia es una actividad cultural, puede formar parte del sector productivo y genera pensamiento independiente. Pero la clase dirigente prefiere exhibir el talento –los premios Nobel de Houssay y Leloir, por ejemplo– en lugar de utilizarlo.

–Bueno, pero una cosa es tener poco respeto y otra cosa bien diferente es dejar caer un sistema científico ya existente...

–Digamos que hay dos hipótesis. Una, la fácil, es la conspirativa: en un país dependiente no hace falta, o resulta peligroso, tener un pensamiento científico independiente. La otra hipótesis tiene que ver con la crisis económica: primero había que resolver la crisis y luego, saneada la economía, el Estado se podrá ocupar de otras prioridades. Si uno toma como cierto este argumento oficial, ya no corre más: el Gobierno asegura que el país está estabilizado y en crecimiento. ¿Qué espera entonces para ocuparse de los otros problemas? Pero tanto para que la Argentina sea un país competitivo como para el diseño de políticas públicas en temas tales como salud, medio ambiente, población, hacen falta científicos que puedan pensar libremente. Cuando hablo de pensar libremente hablo de poder pensar sin estar condicionado por el interés particular de quien provee los fondos. En teoría, las únicas que pueden permitir eso son las instituciones públicas. Pero todavía no existe clara conciencia en la opinión pública de que el conjunto de gente pensante (que incluye científicos y no científicos) forma el sustrato capacitado para aportar a la toma de decisiones fundamentales del país. Estas cosas aún no han sido comprendidas por una dirigencia política que, salvo excepciones, es extremadamente conservadora y provinciana. Falta por ejemplo una comisión parlamentaria de ciencia y técnica que se dedique a estudiar y aproveche gente capacitada para que les dé información fehaciente. Yo entiendo que los políticos no tengan tiempo para conseguir información sobre la situación de la ciencia en el país, pero es importante que haya grupos que informen de manera independiente a los parlamentarios. Falta también conciencia de la necesidad de tener buenos administradores de la ciencia, del mismo modo que hacen falta buenos administradores de la cultura. En Estados Unidos, los funcionarios de organismos científicos se reclutan entre los investigadores que se cansaron de hacer ciencia y luego se los capacita para funciones gerenciales. Aquí nada de eso existe.

"La comunidad científica argentina está formada hoy por un grupo de gente vieja y la gente joven. Pero falta la generación intermedia, la más pujante. La mayoría de ellos se fue en la década del 70 y casi ninguno volvió."

–Si usted tuviera que graficar lo que se perdió en Argentina en materia de ciencia en los últimos años, ¿qué ejemplos daría?

–Ha habido momentos de cataclismo, como la destrucción de buena parte de la Facultad de Ciencias Exactas en 1966 cuando la Noche de los Bastones Largos; o la sangría que se produjo durante la última dictadura. Pero también hay un largo proceso de deterioro que proviene de haber insistido en un modelo de gestión científica diseñado a fines de la década del 50. Hay ejemplos puntuales que se desperdiciaron como la oportunidad de disponer de un manejo científico profundo de la relación mar/atmósfera en el Atlántico Sur, un tema que –no hace falta explicarlo– tiene importancia geopolítica, climática, etcétera. A mediados de la década del 80 volvió al país Isidoro Orlansky, un científico argentino que estaba en los Estados Unidos y logró que se creara el Centro de Estudios de Mar y Atmósfera. Su idea era aplicar técnicas avanzadas de computación y capacitar gente en un tema que necesita biólogos, químicos, físicos, etcétera. Pero gracias a esa técnica argentina de no jugarse a fondo por ningún proyecto importante, el proyecto fracasó. El centro subsiste como sello de goma pero Orlansky tuvo que volverse a Estados Unidos. El otro gran drama es que en la década del 70 la mayoría de los que lograron doctorados se fueron. La comunidad argentina está formada hoy por un grupo de gente vieja y gente joven. Pero falta la generación intermedia, la más pujante. Los cuatro primeros doctores que yo formé, por ejemplo, están en el exterior. Y eso se repite en muchos lugares.

–¿La formación argentina sigue siendo codiciada en el exterior?

–El sistema educativo argentino ha formado gente que es extremadamente exitosa en los sitios más exigentes del mundo, gracias a una larga tradición de educación pública. Fíjese que hace unos años en Estados Unidos, en un examen muy exigente para incorporar candidatos a un doctorado en matemática, el primero fue... un argentino, superando incluso a muchos aspirantes asiáticos que tienen por cierto una formación mucho más rigurosa. No conozco, por otra parte, casos de gente que haya fracasado en su intento de insertarse en sistemas científicos de primer nivel. A pesar de las muchas críticas que recibe la Universidad de Buenos Aires, hay facultades como Ciencias Exactas y Filosofía y Letras que siguen dando doctorados de primer nivel en el mundo.

–¿La ciencia es cara en términos del presupuesto de un país?

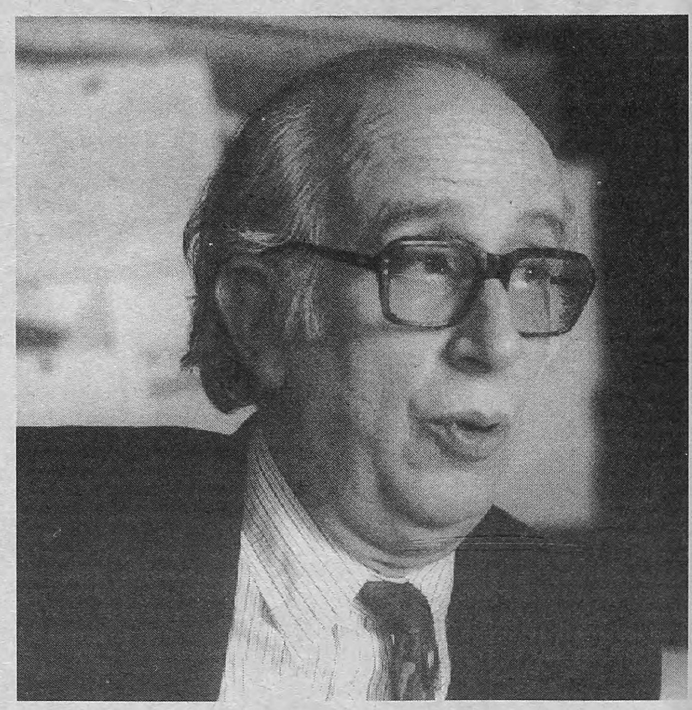
–El gasto que hacen los países desarrollados es del orden de los 500 dólares anuales por habitante, el 2 % del presupuesto. En la Argentina es de 20 dólares al año y para el año que viene se espera destinarle a la ciencia el 0,24 % del presupuesto.

–Pero dentro del presupuesto argentino, ¿la ciencia es cara?

–No. En los países avanzados hay cierto tipo de ciencia muy cara que en la Argentina no se produce. Por ejemplo lo relativo a la industria aeroespacial o la física de altas energías. Yo creo que la Argentina, dentro de sus recursos y su potencial económico, y si se acepta que la ciencia es una actividad valiosa, puede y necesita mantener una comunidad científica de dimensiones adecuadas y con una hipótesis de crecimiento razonable sin que eso incida de una manera feroz ni mucho menos en el presupuesto.

–¿Puede haber ciencia privatizada?

–Hay un viejo mito argentino que supone que en el Norte la ciencia está privatizada. Pero en Estados Unidos, por ejemplo, la mitad del gasto en ciencia proviene de fondos públicos. Además, esos fondos públicos son los que subsidian las investigaciones de mayor riesgo, las que menos perspectivas de desarrollo o aplicación económica inmediata tienen. Todo el esfuerzo universitario en investigación y desarrollo desaparecería en Estados Unidos si desaparecen los fondos públicos. Harvard, que es una universidad privada, sin los fondos federales se muere en 24 horas. Por eso el arancelamiento universitario tampoco resuelve los problemas ni remotamente. En las escuelas médicas de los Estados Unidos, los aranceles son altísimos, del orden de los 20.000 dólares anuales. Pero alcanzan apenas para cubrir el 3 % de los gastos de un alumno. La discusión por los aranceles aquí parece más bien una imposición ideológica que una necesidad: que la educación duela, cueste y suponga un esfuerzo.



LA CNEA EN LOS TRES PODERES

A pesar de los vientos privatizadores, los trabajadores de la CNEA no se dan por vencidos. Formaron un comité de defensa para promover la derogación del decreto 1540 del Ejecutivo que determina la caducidad del organismo, al que ya adhirieron no solamente los asociaciones de científicos y representantes gremiales, sino varios legisladores como Carlos "Chacho" Alvarez, Raúl Alfonsín, José Octavio Bordón, Pino Solanas, Graciela Fernández Meijide, Alfredo Bravo, Héctor Polino y Horacio Massaccesi.

La propuesta es debatir una ley nuclear en el Parlamento, previa discusión con los trabajadores especializados en el tema nuclear, que no solamente incluye a la energía sino a usos medicinales y tecnológicos. Sin embargo, la defensa del organismo fundado en 1940 se hará en el frente judicial: la semana que viene los representantes de ATE presentarán ante la justicia un pedido de declaración de inconstitucionalidad del controvertido decreto.

ENTREVISTA A PATRICIO GARRAHAN

"HAY POCO RESPETO POR LA CIENCIA"

Por Rolando Graña

¿Cuál es la medida de la crisis de la ciencia en la Argentina?

–La crisis es grande porque los problemas estructurales del sistema científico argentino –del mismo modo que en otras áreas del país– se fueron emparchando. De tal manera que la diferencia entre lo que debería ser y lo que es hoy la ciencia se fue ensanchando de una manera tal que la solución a un problema que en un comienzo fue sencillo se hace cada vez más difícil.

–Estos parches se fueron colocando justamente en un momento en el que la ciencia en otras partes del mundo daba un salto cualitativo importantísimo...

–Sí. En un momento en el que el estilo de hacer ciencia en muchas disciplinas cambió mucho. Y en un momento donde hay también una cierta pérdida de confianza social en la omnipotencia de la ciencia para resolver muchos problemas que se traduce en los fenómenos que engloba la New Age y en el auge de las medicinas no tradicionales. Los científicos, en especial los de las ciencias naturales, están acostumbrados a pensar sólo en sus problemas. Pero de golpe tienen que justificarse frente a un conjunto de cosas que los exceden.

–A la astrología, por ejemplo.

–Ese no sería el problema. En momentos en que la sociedad tiene problemas graves en otros aspectos, ellos tienen que salir a justificar la importancia de la ciencia. Todo esto en un país cuya clase dirigente tiene poco respeto por el quehacer científico.

–¿Por qué?

–No sé: se perdió. La Generación del 80 tenía respeto por la ciencia; era parte de su modelo de país. No quisiera hacer ejercicio ilegal de la historia, pero me parece que la clase dirigente argentina ha tenido menos respeto por la ciencia que otros países como Brasil. Fíjese que la ultima dictadura no tuvo aquí siquiera el componente desarrollista que tuvieron los militares brasileños, que recuperaron a muchos científicos que los militares argentinos habían expulsado. La ciencia es una actividad cultural, puede formar parte del sector productivo y genera pensamiento independiente. Pero la clase dirigente prefiere exhibir el talento –los premios Nobel de Houssay y Leloir, por ejemplo– en lugar de utilizarlo.

–Bueno, pero una cosa es tener poco respeto y otra cosa bien diferente es dejar caer un sistema científico ya existente...

–Digamos que hay dos hipótesis. Una, la fácil, es la conspirativa: en un país dependiente no hace falta, o resulta peligroso, tener un pensamiento científico independiente. La otra hipótesis tiene que ver con la crisis económica: primero había que resolver la crisis y luego, saneada la economía, el Estado se podrá ocupar de otras prioridades. Si uno toma como cierto este argumento oficial, ya no corre más: el Gobierno asegura que el país está estabilizado y en crecimiento. ¿Qué espera entonces para ocuparse de los otros problemas? Pero tanto para que la Argentina sea un país competitivo como para el diseño de políticas públicas en temas tales como salud, medio ambiente, población, hacen falta científicos que puedan pensar libremente. Cuando hablo de pensar libremente hablo de poder pensar sin estar condicionado por el interés particular de quien provee los fondos. En teoría, las únicas que pueden permitir eso son las instituciones públicas. Pero todavía no existe clara conciencia en la opinión pública de que el conjunto de gente pensante (que incluye científicos y no científicos) forma el sustrato capacitado para aportar a la toma de decisiones fundamentales del país. Estas cosas aún no han sido comprendidas por una dirigencia política que, salvo excepciones, es extremadamente conservadora y provinciana. Falta por ejemplo una comisiónparlamentaria de ciencia y técnica que se dedique a estudiar y aproveche gente capacitada para que les dé información fehaciente. Yo entiendo que los políticos no tengan tiempo para conseguir información sobre la situación de la ciencia en el país, pero es importante que haya grupos que informen de manera independiente a los parlamentarios. Falta también conciencia de la necesidad de tener buenos administradores de la ciencia, del mismo modo que hacen falta buenos administradores de la cultura. En Estados Unidos, los funcionarios de organismos científicos se reclutan entre los investigadores que se cansaron de hacer ciencia y luego se los capacita para funciones gerenciales. Aquí nada de eso existe.

"La comunidad científica argentina está formada hoy por un grupo de gente vieja y la gente joven. Pero falta la generación intermedia, la más pujante. La mayoría de ellos se fue en la década del 70 y casi ninguno volvió."

–Si usted tuviera que graficar lo que se perdió en Argentina en materia de ciencia en los últimos años, ¿qué ejemplos daría?

–Ha habido momentos de cataclismo, como la destrucción de buena parte de la Facultad de Ciencias Exactas en 1966 cuando la Noche de los Bastones Largos; o la sangría que se produjo durante la última dictadura. Pero también hay un largo proceso de deterioro que proviene de haber insistido en un modelo de gestión científica diseñado a fines de la década del 50. Hay ejemplos puntuales que se desperdiciaron como la oportunidad de disponer de un manejo científico profundo de la relación mar/atmósfera en el Atlántico Sur, un tema que –no hace falta explicarlo– tiene importancia geopolítica, climática, etcétera. A mediados de la década del 80 volvió al país Isidoro Orlansky, un científico argentino que estaba en los Estados Unidos y logró que se creara el Centro de Estudios de Mar y Atmósfera. Su idea era aplicar técnicas avanzadas de computación y capacitar gente en un tema que necesita biólogos, químicos, físicos, etcétera. Pero gracias a esa técnica argentina de no jugarse a fondo por ningún proyecto importante, el proyecto fracasó. El centro subsiste como sello de goma pero Orlansky tuvo que volverse a Estados Unidos. El otro gran drama es que en la década del 70 la mayoría de los que lograron doctorados se fueron. La comunidad argentina está formada hoy por un grupo de gente vieja y gente joven. Pero falta la generación intermedia, la más pujante. Los cuatro primeros doctores que yo formé, por ejemplo, están en el exterior. Y eso se repite en muchos lugares.

–¿La formación argentina sigue siendo codiciada en el exterior?

–El sistema educativo argentino ha formado gente que es extremadamente exitosa en los sitios más exigentes del mundo, gracias a una larga tradición de educación pública. Fíjese que hace unos años en Estados Unidos, en un examen muy exigente para incorporar candidatos a un doctorado en matemática, el primero fue... un argentino, superando incluso a muchos aspirantes asiáticos que tienen por cierto una formación mucho más rigurosa. No conozco, por otra parte, casos de gente que haya fracasado en su intento de insertarse en sistemas científicos de primer nivel. A pesar de las muchas críticas que recibe la Universidad de Buenos Aires, hay facultades como Ciencias Exactas y Filosofía y Letras que siguen dando doctorados de primer nivel en el mundo.

–¿La ciencia es cara en términos del presupuesto de un país?

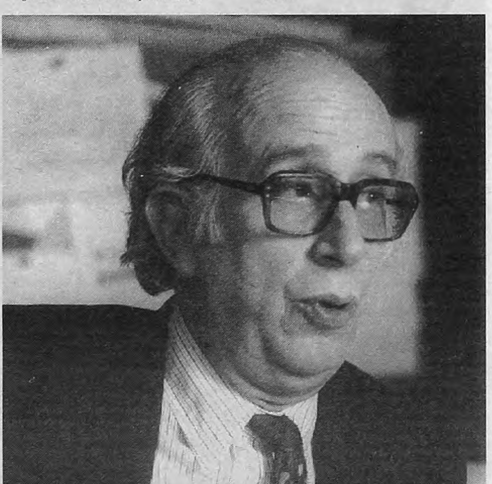
–El gasto que hacen los países desarrollados es del orden de los 500 dólares anuales por habitante, el 2 % del presupuesto. En la Argentina es de 20 dólares al año y para el año que viene se espera destinarle a la ciencia el 0,24 % del presupuesto.

–Pero dentro del presupuesto argentino, ¿la ciencia es cara?

–No. En los países avanzados hay cierto tipo de ciencia muy cara que en la Argentina no se produce. Por ejemplo lo relativo a la industria aeroespacial o la física de altas energías. Yo creo que la Argentina, dentro de sus recursos y su potencial económico, y si se acepta que la ciencia es una actividad valiosa, puede y necesita mantener una comunidad científica de dimensiones adecuadas y con una hipótesis de crecimientorazonable sin que eso incida de una manera feroz ni mucho menos en el presupuesto.

–¿Puede haber ciencia privatizada?

–Hay un viejo mito argentino que supone que en el Norte la ciencia está privatizada. Pero en Estados Unidos, por ejemplo, la mitad del gasto en ciencia proviene de fondos públicos. Además, esos fondos públicos son los que subsidian las investigaciones de mayor riesgo, las que menos perspectivas de desarrollo o aplicación económica inmediata tienen. Todo el esfuerzo universitario en investigación y desarrollo desaparecería en Estados Unidos si desaparecen los fondos públicos. Harvard, que es una universidad privada, sin los fondos federales se muere en 24 horas. Por eso el arancelamiento universitario tampoco resuelve los problemas ni remotamente. En las escuelas médicas de los Estados Unidos, los aranceles son altísimos, del orden de los 20.000 dólares anuales. Pero alcanzan apenas para cubrir el 3 % de los gastos de un alumno. La discusión por los aranceles aquí parece más bien una imposición ideológica que una necesidad: que la educación duela, cueste y suponga un esfuerzo.



–Cíclicamente vuelve el debate sobre si la ciencia argentina es demasiado básica y no busca ni consigue resultados concretos. ¿Usted qué opina?

–Esa misma pregunta me hizo el secretario de Agricultura, Felipe Solá. Mi respuesta es variada, depende de quien me pregunte (risas). Si me hace una pregunta que cree en la filosofía de mercado, le contesto: usted, que cree en la mano invisible del mercado, ¿por qué en la ciencia se pone tan dirigista como un soviético? Claro está, hay excepciones: en el INTA, que busca desarrollar tecnología agropecuaria, sería ilógico que alguien se aboque a la filología del sánscrito. Pero la dicotomía entre ciencia básica y ciencia aplicada hay que invertirla: no es que la ciencia básica "no sirva". La Argentina es un país con escaso desarrollo y poca capacidad de innovación en sus industrias no ha aprovechado la capacidad instalada y el know how de sus científicos en una serie de actividades. Por eso la ciencia aquí es buena en investigación básica y tiene escasa trascendencia en el ciclo productivo. Pero lo que se llama ciencia aplicada no tiene sólo que ver con el sector productivo. La toma de decisiones en materia de salud, medio ambiente; cómo se negocia un contrato pesquero sin que suponga la extinción de especies, son todas cuestiones de ciencia aplicada.

–¿Qué responsabilidad tiene la propia comunidad científica en esta crisis?

–Yo creo que mucha. Los científicos viejos son sobrevivientes de distinto pelaje de procesos muy arbitrarios y son personas acostumbradas a estrategias de supervivencia y bajo perfil, de poca capacidad de enfrentamiento con el poder político.

–¿Qué se podría haber hecho y no se hizo?

–Nadie le podía pedir a la gente que enfrentara a los militares. Pero cuando volvió la democracia habría que haber exigido con más fuerza que se estableciera un sistema científico participativo, transparente y que evite arbitrariedes más allá de los cambios de gobierno. La comunidad científica debió haber señalado que el doctor Matera, más allá de sus méritos como neurocirujano, no era un secretario de Ciencia y Técnica adecuado.

–Una pregunta más personal: ¿No lo angustia que la mayoría de sus discípulos se vayan?

–Sí.

–Y usted, ¿por qué no se fue?

–(largo silencio) Es que a pesar de mi apellido irlandés yo traigo de familia una larga tradición ligada a la medicina argentina. Mi abuelo materno, el doctor Prando, fue maestro de los Finochietto. Mi padre fue unpediatra muy destacado, razón por la cual el hospital lleva su nombre. Y además yo sigo creyendo en el desafío de implantar un sistema científico en la Argentina. Ese desafío me pareció más atractivo cuando terminé mi posdoctorado en Estados Unidos que la posibilidad de quedarme allá. Y me sigue pareciendo.

"Hay un viejo mito argentino que supone que en el Norte la ciencia está privatizada. Pero en Estados Unidos la mitad del gasto en ciencia proviene de fondos públicos. Harvard, que es una universidad privada, sin los fondos federales se muere en 24 horas."

LA CNEA EN LOS TRES PODERES

A pesar de los vientos privatizadores, los trabajadores de la CNEA no se dan por vencidos. Formaron un comité de defensa para promover la derogación del decreto 1540 del Ejecutivo que determina la caducidad del organismo, al que ya adhirieron no solamente los asociaciones de científicos y representantes gremiales, sino varios legisladores como Carlos "Chacho" Alvarez, Raúl Alfonsín, José Octavio Bordón, Pino Solanas, Graciela Fernández Meijide, Alfredo Bravo, Héctor Polino y Horacio Massaccesi.

La propuesta es debatir una ley nuclear en el Parlamento, previa discusión con los trabajadores especializados en el tema nuclear, que no solamente incluye a la energía sino a usos medicinales y tecnológicos. Sin embargo, la defensa del organismo fundado en 1940 se hará en el frente judicial: la semana que viene los representantes de ATE presentarán ante la justicia un pedido de declaración de inconstitucionalidad del controvertido decreto.

Proyecto de la UNESCO

EL GENOMA, PATRIMONIO HUMANO

EL PAIS de Madrid

(Por Milagros Pérez Oliva, Barcelona)

La terapia génica está a la vuelta de la esquina pero esta técnica que tantas esperanzas abre para la curación de muchas enfermedades es susceptible también, como todos los progresos de la ciencia, de una utilización perversa o que atente contra los derechos humanos. Por esta razón, la Unesco ha iniciado los pasos necesarios para declarar el genoma humano patrimonio común de la humanidad, exactamente igual que los fondos marinos o el espacio intergaláctico.

El Comité Internacional de Bioética de la Unesco, reunido en París, ha elaborado el primer borrador de una declaración universal para la protección del genoma humano que pretende aprobar en 1996.

"Nuestro objetivo es que la Unesco apruebe primero una declaración universal, y que las Naciones Unidas la adopten después en forma de convención de derecho internacional, de rango jurídico equivalente a la Declaración de los Derechos Humanos", indicó a este diario Héctor Gros Espiell, embajador del Uruguay en Francia y presidente del comité de juristas que prepara el proyecto de declaración. La adopción de medidas de protección universal es urgente, según la presidenta del comité, la jurista francesa Noëlle Lenoir, porque el reloj de la investigación genética avanza a ritmo acelerado y ello plantea problemas nuevos a los que la sociedad debe dar una respuesta rápida.

Casi cada semana se descubre un nuevo gen causante de una enfermedad. En las últimas semanas se ha descubierto el gen que causa el cáncer de mama hereditario, otro que puede feminizar los fetos femeninos, un gen relacionado con la diabetes insulinodependiente y un nuevo gen del enanismo. Y tras el descubrimiento de los genes, vendrán los tests capaces de diagnosticar, con años de antelación, enfermedades de alta incidencia, como el cáncer, la diabetes o las cardiopatías, y también patologías mortales para las que ni siquiera habrá tratamiento.

"La declaración universal debe establecer una serie de requisitos para garantizar que estos tests no se utilicen con fines discriminatorios o atentando contra los derechos fundamentales de la persona", indica el británico David Shapiro, miembro del comité que ha coordinado el informe sobre tests genéticos.

Mientras tanto, la investigación básica avanza a pasos de gigante y los científicos vislumbran para dentro de pocos años la posibilidad de una terapia génica, entendida como "la modificación deliberada del material genético de células vivas para prevenir o curar enfermedades". Esta técnica consiste en reemplazar el gen o la secuencia de genes defectuosos por otros sanos, que una vez implantados en la célula realizarán las funciones que les son propias. "En estos momentos el principal escollo es encontrar un mecanismo seguro de penetración en las células. Pero el problema es que no sabemos qué otras modificaciones indirectas pueden producirse", afirma Harold Edgar, de la Universidad de Columbia, coordinador del informe sobre terapia génica. Las noticias sobre nuevos experimentos son constantes. Acaba de aprobarse, por ejemplo, un protocolo que permite introducir el gen denominado P-53 en las células cancerígenas del tumor de pulmón. El objetivo es lograr que este gen interrumpa la multiplicación incontrolada de las células.

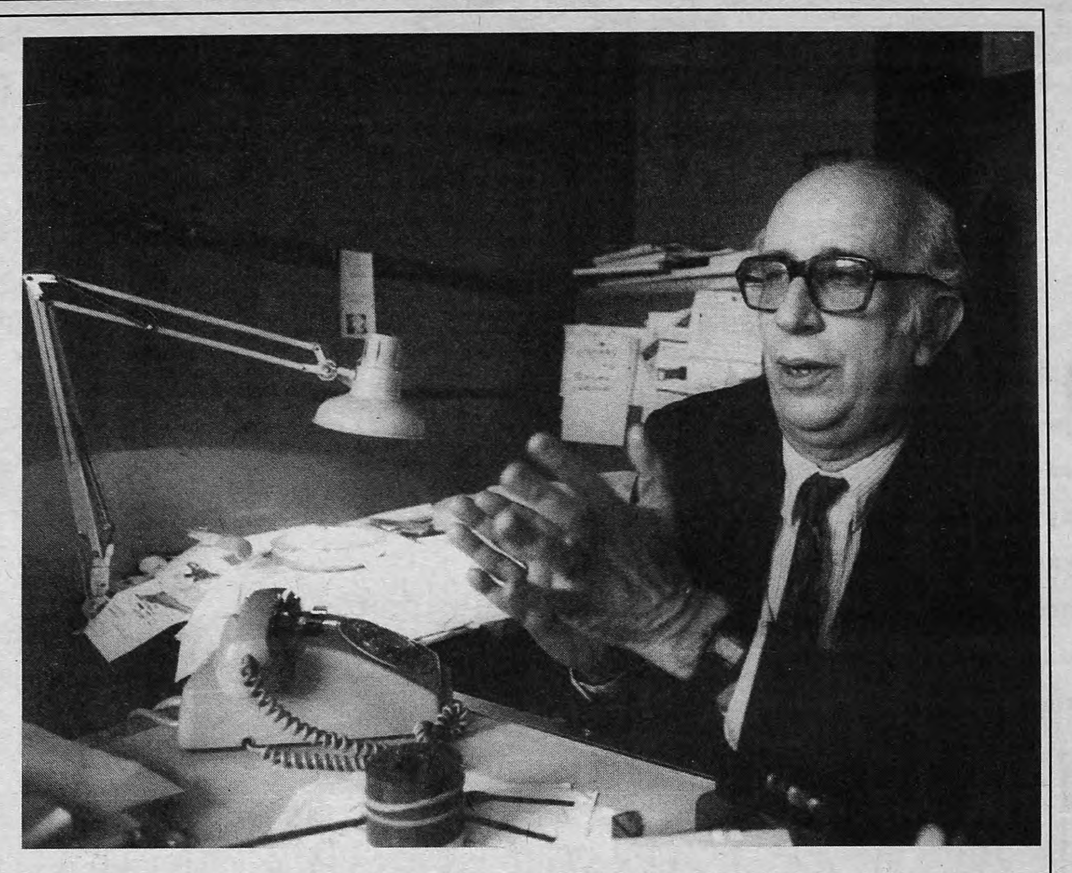
Edgar señala que estas técnicas pueden significar un progreso sin precedentes en la historia de la medicina. Pero también son susceptibles de un uso incorrecto. El descubrimiento de supuestos genes asociados a la homosexualidad, el alcoholismo o la agresividad indica que la preocupación no es gratuita.

El comité quiere que la declaración universal consagre el principio de que "ningún tratamiento ni método diagnóstico será aplicado sin el consentimiento libre e informado del sujeto afectado".

Según Gros Espiell, la futura declaración de la Unesco debe prohibir cualquier tratamiento que no tenga finalidad terapéutica o de investigación, y aun éstas, en determinadas condiciones. "En cualquier caso, nunca deberán aplicarse para una supuesta mejora de los rasgos genéticos de un colectivo o una raza", añade.

A A PATRICIO
RAHAN

POCO
PETO
NCIA"



–Cíclicamente vuelve el debate sobre si la ciencia argentina es demasiado básica y no busca ni consigue resultados concretos. ¿Usted qué opina?

–Esa misma pregunta me hizo el secretario de Agricultura, Felipe Solá. Mi respuesta es variada, depende de quien me pregunte (risas). Si me hace una pregunta que cree en la filosofía de mercado, le contesto: usted, que cree en la mano invisible del mercado, ¿por qué en la ciencia se pone tan dirigista como un soviético? Claro está, hay excepciones: en el INTA, que busca desarrollar tecnología agropecuaria, sería ilógico que alguien se aboque a la filología del sánscrito. Pero la dicotomía entre ciencia básica y ciencia aplicada hay que invertirla: no es que la ciencia básica "no sirva". La Argentina es un país con escaso desarrollo y poca capacidad de innovación en sus industrias no ha aprovechado la capacidad instalada y el know how de sus científicos en una serie de actividades. Por eso la ciencia aquí es buena en investigación básica y tiene escasa trascendencia en el ciclo productivo. Pero lo que se llama ciencia aplicada no tiene sólo que ver con el sector productivo. La toma de decisiones en materia de salud, medio ambiente; cómo se negocia un contrato pesquero sin que suponga la extinción de especies, son todas cuestiones de ciencia aplicada.

–¿Qué responsabilidad tiene la propia comunidad científica en esta crisis?

–Yo creo que mucha. Los científicos viejos son sobrevivientes de distinto pelaje de procesos muy arbitrarios y son personas acostumbradas a estrategias de supervivencia y bajo perfil, de poca capacidad de enfrentamiento con el poder político.

–¿Qué se podría haber hecho y no se hizo?

–Nadie le podía pedir a la gente que enfrentara a los militares. Pero cuando volvió la democracia habría que haber exigido con más fuerza que se estableciera un sistema científico participativo, transparente y que evite arbitrariedades más allá de los cambios de gobierno. La comunidad científica debió haber señalado que el doctor Matera, más allá de sus méritos como neurocirujano, no era un secretario de Ciencia y Técnica adecuado.

"Hay un viejo mito argentino que supone que en el Norte la ciencia está privatizada. Pero en Estados Unidos la mitad del gasto en ciencia proviene de fondos públicos. Harvard, que es una universidad privada, sin los fondos federales se muere en 24 horas."

–Una pregunta más personal: ¿No lo angustia que la mayoría de sus discípulos se vayan?

–Sí.

–Y usted, ¿por qué no se fue?

–(largo silencio) Es que a pesar de mi apellido irlandés yo traigo de familia una larga tradición ligada a la medicina argentina. Mi abuelo materno, el doctor Prando, fue maestro de los Finochietto. Mi padre fue unpediatra muy destacado, razón por la cual el hospital lleva su nombre. Y además yo sigo creyendo en el desafío de implantar un sistema científico en la Argentina. Ese desafío me pareció más atractivo cuando terminé mi posdoctorado en Estados Unidos que la posibilidad de quedarme allá. Y me sigue pareciendo.

Proyecto de la UNESCO
EL GENOMA, PATRIMONIO HUMANO

EL PAIS de Madrid

(*Por Milagros Pérez Oliva, Barcelona*) La terapia génica está a la vuelta de la esquina pero esta técnica que tantas esperanzas abre para la curación de muchas enfermedades es susceptible también, como todos los progresos de la ciencia, de una utilización perversa o que atente contra los derechos humanos. Por esta razón, la Unesco ha iniciado los pasos necesarios para declarar el genoma humano patrimonio común de la humanidad, exactamente igual que los fondos marinos o el espacio intergaláctico.

El Comité Internacional de Bioética de la Unesco, reunido en París, ha elaborado el primer borrador de una declaración universal para la protección del genoma humano que pretende aprobar en 1996.

"Nuestro objetivo es que la Unesco apruebe primero una declaración universal, y que las Naciones Unidas la adopten después en forma de convención de derecho internacional, de rango jurídico equivalente a la Declaración de los Derechos Humanos", indicó a este diario Héctor Gros Espiell, embajador del Uruguay en Francia y presidente del comité de juristas que prepara el proyecto de declaración. La adopción de medidas de protección universal es urgente, según la presidenta del comité, la jurista francesa Noëlle Lenoir, porque el reloj de la investigación genética avanza a ritmo acelerado y ello plantea problemas nuevos a los que la sociedad debe dar una respuesta rápida.

Casi cada semana se descubre un nuevo gen causante de una enfermedad. En las últimas semanas se ha descubierto el gen que causa el cáncer de mama hereditario, otro que puede feminizar los fetos femeninos, un gen relacionado con la diabetes insulinodependiente y un nuevo gen del enanismo. Y tras el descubrimiento de los genes, vendrán los tests capaces de diagnosticar, con años de antelación, enfermedades de alta incidencia, como el cáncer, la diabetes o las cardiopatías, y también patologías mortales para las que ni siquiera habrá tratamiento.

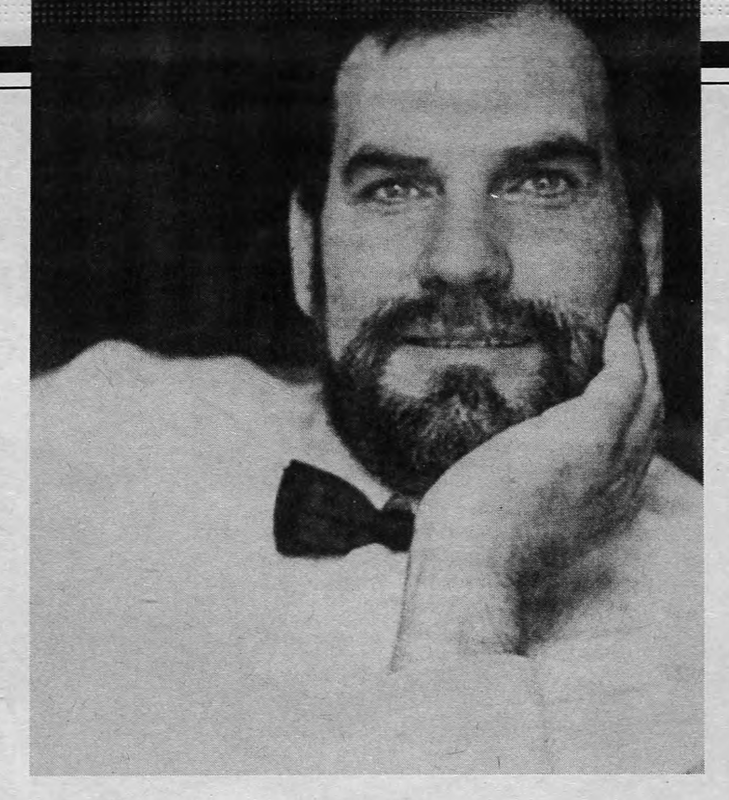
"La declaración universal debe establecer una serie de requisitos para garantizar que estos tests no se utilicen con fines discriminatorios o atentando contra los derechos fundamentales de la persona", indica el británico David Shapiro, miembro del comité que ha coordinado el informe sobre tests genéticos.

Mientras tanto, la investigación básica avanza a pasos de gigante y los científicos vislumbran para dentro de pocos años la posibilidad de una terapia génica, entendida como "la modificación deliberada del material genético de células vivas para prevenir o curar enfermedades". Esta técnica consiste en reemplazar el gen o la secuencia de genes defectuosos por otros sanos, que una vez implantados en la célula realizarán las funciones que les son propias. "En estos momentos el principal escollo es encontrar un mecanismo seguro de penetración en las células. Pero el problema es que no sabemos qué otras modificaciones indirectas pueden producirse", afirma Harold Edgar, de la Universidad de Columbia, coordinador del informe sobre terapia génica. Las noticias sobre nuevos experimentos son constantes. Acaba de aprobarse, por ejemplo, un protocolo que permite introducir el gen denominado P-53 en las células cancerígenas del tumor de pulmón. El objetivo es lograr que este gen interrumpa la multiplicación incontrolada de las células.

Edgar señala que estas técnicas pueden significar un progreso sin precedentes en la historia de la medicina. Pero también son susceptibles de un uso incorrecto. El descubrimiento de supuestos genes asociados a la homosexualidad, el alcoholismo o la agresividad indica que la preocupación no es gratuita.

El comité quiere que la declaración universal consagre el principio de que "ningún tratamiento ni método diagnóstico será aplicado sin el consentimiento libre e informado del sujeto afectado".

Según Gros Espiell, la futura declaración de la Unesco debe prohibir cualquier tratamiento que no tenga finalidad terapéutica o de investigación, y aun éstas, en determinadas condiciones. "En cualquier caso, nunca deberán aplicarse para una supuesta mejora de los rasgos genéticos de un colectivo o una raza", añade.



José Elías, terapeuta de la carcajada.

Un minuto de risa relaja más que 45 de yoga, aseguran algunos terapeutas que ven en la carcajada y en las endorfinas que libera una terapia promisoria.

La risa, remedio infalible

LA MEDITACION DE LOS POBRES

Que reírse hace bien a la salud era hasta ahora una de tantas verdades de Perogrullo y de boca en boca. Pero ahora la ciencia no sólo confirma la creencia de nuestras abuelas, sino que son varios los países del mundo donde se aplica la risoterapia, es decir, la terapia de la risa.

La tristeza atrae a los virus mientras que el buen humor los ahuyenta. La risa genera endorfinas, unas hormonas que mandan mensajes del cerebro a los linfocitos y otras células encargadas de combatir virus y bacterias. Así las cosas, médicos y psicólogos han comenzado a considerar a la risa como una nueva terapia no sólo para aliviar la depresión, algo bastante obvio, sino para tratar también otras enfermedades graves como el cáncer y el Sida.

Para algunos profesionales la risa podría revolucionar por completo la medicina por su carácter preventivo: actúa sobre los mecanismos de defensa del organismo, inmunizándolo contra ciertas enfermedades. Considerada hasta ahora una defensa de la naturaleza contra la infelicidad es "el antibiótico de los pobres", según el psicólogo barcelonés José Elías, que pronto publicará un libro bajo el lema "ríete y serás feliz". Pero no se trata de una obviedad, ya que según el especialista –creador del método que dio en llamar "geroterapia"– un minuto de risa sana y franca, no histérica, equivale a 45 minutos de relajación. Una vez recibido en psicología, Elía consideró que las terapias psicoanalíticas eran demasiado largas y sufrientes y se fue a Nepal a convivir seis años con los lamas, en quienes siempre había admirado sus beatíficas sonrisas. Ahora ya lleva siete años aplicando su terapia en Madrid.

"La risa sirve entre otras cosas para digerir mejor los alimentos porque oxigena mejor el organismo", afirma Mario Satz, un especialista en religiones comparadas que dicta cursos para reírse bien y afirma haber logrado buenos resultados en pacientes con males psíquicos y físicos. Satz recuerda que los maestros chinos y taoístas afirman que la risa interior, reflejada en nuestro rostro, refrigera los órganos recalentados por el estrés.

En Suiza, Francia, Estados Unidos y Canadá hace tiempo que se usa este tipo de terapia, y en algunos hospitales se instalaron salas de humor, dedicadas a ver películas cómicas, ver payasos o simplemente contar chistes.

Los médicos se encargaron de explicar en detalle los efectos físicos de la risa: abrir la boca ampliamente produce contracciones en todos los músculos de la cara y la relajación de otros, las vocalizaciones producen beneficiosas contracciones del diafragma que ayudan a respirar, con la risa la ventilación respiratoria alcanza sus niveles máximos, el hígado y los órganos digestivos producen jugos gástricos y saliva y, por último, la risa sana libera endorfinas que alivian los posibles focos de dolor.

Algunos se atreven a afirmar que la risa también alarga la vida, y hasta relacionan la mayor longevidad de las mujeres con el hecho de que ríen más que los hombres. Un estudio reciente realizado en Francia demostró que el 30 por ciento de las damas se ríe a carcajadas dos o tres veces por día, contra sólo un 22 por ciento de caballeros que lo hacen.

NO A LAS ARMAS LASER

El Comité Internacional de la Cruz Roja y la Medialuna Roja hizo hace unos días un llamado urgente a los gobiernos del mundo entero para impedir que se fabriquen y utilicen armas láser, que dejan ciegas a sus víctimas.

La urgencia del pedido se debe no solamente al hecho de que antes de diez años las investigaciones militares en materia de estas armas permitirían que se las utilice masivamente. La Cruz Roja informó que existe un ejército occidental (cuyo nombre omitió) que ya puso a prueba dos armas láser manuales y usa en forma experimental un millar de fusiles láser. Las armas láser de poca energía son pequeñas, livianas y no requieren municiones.

En la primavera del año que viene se realizará en Ginebra una conferencia para revisar y actualizar la convención de las Naciones Unidas sobre armas convencionales que, firmada en 1980, ha quedado antigua. Los voceros de la Cruz Roja consideraron que será la oportunidad ideal "para estigmatizar la ceguera como método de guerra".

Hasta ahora, son solamente trece los países que manifestaron su apoyo a esta modificación, con Suecia a la cabeza. El incremento de las heridas oculares en el campo de batalla aumentaron desde el 0,5 por ciento de las guerras del siglo pasado al 9 por ciento de Vietnam. Pero se calcula que si se extienden las armas láser los números treparán a un terrible 50 por ciento.

GRAGEAS

COMO EN EL CINE. Por primera vez se pudo extraer y analizar material genético de los restos fósiles de un dinosaurio. El protagonista de la hazaña –que puede revolucionar el conocimiento sobre estos animales– no es otro que el paleontólogo Jack Horner, asesor de Steven Spielberg para la película *Jurassic Park*. Horner analizó células sanguíneas no fosilizadas del fémur de un tiranosaurio rex de 65 millones de años, y sus estudios sugieren que se trata de un antepasado de las aves. Otro científico, Scott Woodward, de la Universidad de Utah, obtuvo también ADN de un mamut de 50 millones de años. Sin embargo tanto Horner como Woodward opinan que no es posible recrear un animal a partir del material genético encontrado en los fósiles. Estos pequeños fragmentos se pueden amplificar y repetir millones de veces gracias a la técnica PCR, pero apenas si representan una minúscula fracción de todo el ADN del animal. Otros expertos son aún más escépticos y creen que el hallado podría ser el ADN de otros organismos que contaminaron al fósil durante millones de años. Horner, mientras tanto, sigue instalado en el estado de Montana, rico en yacimientos de fósiles de dinosaurios, y trata de seguir dilucidando el comportamiento social que tenían los gigantes cuando poblaban la Tierra.

MENOS GRASA. La grasa saturada puede aumentar el riesgo de contraer cáncer de ovarios. Según un estudio realizado por investigadores norteamericanos y canadienses y publicado en la revista del Instituto Nacional del Cáncer de Estados Unidos, el riesgo de contraer la enfermedad aumenta un 20 por ciento con cada diez gramos diarios de grasa animal que se consume. Los investigadores compararon los hábitos alimentarios de 450 mujeres del sur de Ontario con diagnóstico de cáncer de ovario con los de otras 500 mujeres sanas de la misma región. También llegaron a la conclusión de que el riesgo disminuye incorporando verduras a la dieta, ya que por cada diez gramos de fibra vegetal que agregaron al menú diario de cada paciente, el riesgo de cáncer bajó en un 37 por ciento.

LAPIZ Y PAPEL. El matemático ruso Efim Zelmanov, ganador en agosto pasado de la Medalla Field –considerada el Premio Nobel de las matemáticas–, declaró en una entrevista que no usa computadoras: "Me basta con un lápiz, un papel y mi cerebro". Lo paradójico es que Zelmanov, actualmente catedrático de la Universidad de Chicago, fue premiado por haber resuelto el problema restringido de Burnside, planteado por primera vez en 1902, y cuya solución es un aporte importante para los expertos en computación.

DINOSAURIOS. Un curso sobre morfología y evolución de los dinosaurios para estudiantes y profesores de biología se dictará en el Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia. Será entre el 11 y el 14 de octubre, de 18 a 20, y los interesados pueden llamar al 982-5243.

MULTIMEDIA. Con expertos en multimedia llegados de Italia, Canadá y Latinoamérica toda y material de última generación, se realizará del 12 al 14 de octubre un seminario sobre "Comunicación, educación y multimedia en las instituciones culturales y educativas", organizado por el ICOM. Habrá un debate sobre la influencia de la comunicación en los valores culturales entre Marcos Aguinis, Alberto Gowland, Horacio Sanguineti y Germán Sopeña. Para más datos dirigirse al 314-1963.

PAJARITOS. La exposición a pájaros domésticos aumentaría el riesgo de cáncer de pulmón, según un estudio que se realizó en tres hospitales deBerlín y se publicó en la edición de este mes de la *British Medical Journal*. Los expertos calcularon que el riesgo de las personas expuestas durante uno a cinco años es el doble que el de quienes no tienen un pájaro en su casa.